

PENGARUH PEMUPUKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI LADA

Azri

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat
Jl. Budi Utomo No. 45 Siantan Hulu Pontianak, Kalimantan Barat

ABSTRACT

The objective of this experiment was determined the effect of three analysis and introduction on growth and pepper production. A randomized block design consist of three treatment with five replication. The experiment conducted on January 2000 to Desember 2002 at Sinar Tebudak, Sub district Sanggau Ledo, district Bengkayang, West Kalimantan. The treatments were three dosage fertilizers namely : farmer (215 kg urea + 322.5 kg SP-36 + 322.5 kg KCl), 2). Soil analysis (355.56 kg urea + 380 kg SP-36 + 388.96 kg KCl) dan 3). Introduction (800 kg urea + 400 kg SP-36 + 400 kg KCl). The result showed that the treatment of fertilizer soil analysis had a significant effect on growth and pepper production (0.29 ton/ha). Increasing fertilizers were not increase pepper production. The treatments soil analysis efficiency using fertilizers with introduction are 55.56 percent urea, 5 percent P and 2.76 percent K.

Key words : *fertilizer, soil analysis, growth, production, pipper nigrum*

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemupukan introduksi, pola petani dan analisis tanah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman lada. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2000 sampai Desember 2002 yang berlokasi di Desa Sinar Tebudak, Kecamatan Sanggau Ledo, Kabupaten Bengkayang. Penelitian adaptif menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan lima kali ulangan. Adapun perlakuan yang akan diteliti adalah : 1). Pemupukan menurut petani (215 kg urea + 322,5 kg SP-36 + 322,5 kg KCl), 2). Pemupukan analisis tanah (355,56 kg urea + 380 kg SP-36 + 388,96 kg KCl) dan 3). Pemupukan introduksi (800 kg urea + 400 kg SP-36 + 400 kg KCl). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemupukan berdasarkan hasil analisis tanah nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi hasil dibanding dengan pemupukan introduksi dan cara petani. Peningkatan pupuk tidak dapat meningkatkan produksi yang lebih tinggi. Pemupukan hasil analisis tanah mampu meningkatkan hasil lada sebesar 0,29 ton/hektar, disisi lain pemupukan analisis tanah menghemat pemakaian pupuk sebesar 55,56 persen urea, 5 persen pupuk P dan 2,76 persen pupuk K dibanding dengan introduksi

Kata kunci : *pemupukan, analisis tanah, pertumbuhan, produksi, pipper nigrum*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Lahan kering di Kalimantan Barat cukup potensial bagi pengembangan pertanian pada umumnya dan tanaman perkebunan khususnya. Dari 14.680.700 hektar luas Kalimantan Barat, sekitar 10.232.006 hektar diantaranya berupa lahan kering (Bappeda dan BPS, 1997). Sekitar 1.871.209 hektar diantaranya yang diperuntukan

sebagai pertanian lahan kering merupakan daerah pengembangan (intensifikasi) perkebunan. Hasil identifikasi data biofisik di Kabupaten Bengkayang, menyatakan bahwa daerah yang amat sangat sesuai bagi pengembangan tanaman lada adalah Monterado sampai arah timur Samalantan dan khususnya Kecamatan Bengkayang dan Sanggau Ledo (Rosman *et al.*, 1996).

Kalimantan Barat merupakan salah satu daerah penghasil lada. Sekitar 3.927 ton (5,97%) dari produksi lada nasional pada tahun 1993

berasal dari daerah ini, dengan luasan mencapai 5.521 hektar (luas nasional 130.086 hektar). Menurut Bappeda Kalbar (2001) dari delapan komoditas tanaman perkebunan, lada menempati urutan ke enam setelah karet, kelapa sawit, kopi, teh dan coklat. Ekspor lada Kalimantan Barat tertinggi pada tahun 1934 yaitu 2.720 ton lada putih dan setelah itu produksi lada menurun dan menjadi nol pada tahun 1967. Kemudian luas areal dan produksi lada di Kalimantan Barat terus mengalami peningkatan dan pada tahun 1994 mencapai 5.854 hektar dengan produksi 3.936 ton (Dinas Perkebunan, 1994).

Permasalahan pengembangan lada di Kalimantan Barat adalah rendahnya produksi lada, di mana produksi lada 0,8 ton/ha lebih rendah dari produksi nasional 1,3 ton/ha. Rendahnya produksi lada disebabkan petani dalam budidaya masih sederhana seperti pemupukan dan belum sepenuhnya melakukan pengendalian hama/penyakit. Hasil dari survei dan wawancara dengan petani, ternyata dalam mengusahakan tanaman lada petani pada umumnya memberikan pupuk seadanya dan sering tidak sesuai dengan dosis yang dianjurkan (1200 g NPKMg 12-12-17-2) sehingga produksi tanaman lada belum optimal. Oleh karena itu dalam meningkatkan produksi lada dan pendapatan petani, perlu dilakukan penelitian pemupukan tanaman lada yang sesuai dengan kondisi daerah setempat. Penggunaan pupuk tanaman lada dalam pengkajian ini adalah pemupukan introduksi, dosis pemupukan menurut petani setempat dan pemupukan berdasarkan hasil analisis tanah.

Pemupukan pada tanaman lada selain menambah unsur hara juga berpengaruh positif terhadap ketahanan tanaman terhadap penyakit dan cekaman air akibat kekeringan. Sesuai dengan hasil penelitian Zaubin *et al.*, (1991) bahwa komposisi hara NPK tertentu berpengaruh terhadap ketahanan tanaman lada terhadap serangan penyakit busuk pangkal batang (BPB). Dengan demikian dalam usaha meningkatkan produktivitas lada Kalimantan Barat, kendala kesuburan tanah dan serangan penyakit dapat ditanggulangi melalui pemupukan. Murni dan Zaubin (1997)

melaporkan bahwa pemupukan pada tanaman lada di Lampung dengan dosis 1200 g NPKMg (12-12-17-2) setara dengan 313,04 g urea + 400 g SP-36 + 408 g KCl + 60 g dolomit ternyata memberikan hasil tertinggi, dimana dengan pupuk lebih tinggi tidak meningkatkan hasil yang nyata.

Penelitian bertujuan untuk merakit paket teknologi pemupukan introduksi, pola petani dan analisis tanah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman lada.

METODOLOGI

Lokasi dan Waktu

Pengkajian teknologi pemupukan pada tanaman lada dilaksanakan pada Bulan Januari 2000 sampai Desember 2002 yang berlokasi di Desa Sinar Tebudak, Kecamatan Sanggau Ledo, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. Luas lahan yang digunakan dalam penelitian adalah 1 hektar.

Metode Analisis

Rancangan yang digunakan dalam pengkajian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan lima kali ulangan. Adapun perlakuan yang akan dikaji terdiri dari tiga pola.

Tabel 1. Paket Teknologi Pupuk yang Digunakan di Desa Sinar Tebudak, Kecamatan Sanggau Ledo, Kabupaten Bengkayang, 2000-2002 (ha)

| Perlakuan | Dosis Pupuk | Pemberian/th |
|----------------|---|--------------|
| Cara petani | 215 kg urea + 322,5 kg SP-36+ 322,5 kg KCl | 2 x |
| Analisis tanah | 355,56 kg urea + 380 kg SP-36 + 388,96 kg KCl | 2 x |
| Introduksi | 800 kg urea + 400 kg SP-36 + 400 kg KCl | 2 x |

Pengkajian ini menggunakan varietas Bengkayang (lokal), di mana tanaman lada yang digunakan adalah kebun lada milik petani yang terpilih telah berumur dua tahun dengan jumlah petani kooperator satu orang. Pemupukan pola A dilakukan pada awal musim hujan, di mana pola petani pemupukan diberikan 2 kali setahun pada bulan September dan November. Sedangkan pola B, pemupukan dilakukan pada bulan September dengan selang waktu 40 hari. Untuk Pola C (Analisis Tanah), pemupukan dilakukan pada bulan September dengan selang 40 hari.

Variabel yang diamati adalah pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan generatif. Pertumbuhan vegetatif meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang primer, panjang cabang primer. Sedangkan pertumbuhan generatif meliputi berat kering tiap 1000 butir, produksi pertanian, produksi per hektar. Analisis data dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok dilanjutkan dengan analysis of variance (Anova) dan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) terhadap parameter yang diuji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Status Hara Lokasi Kajian

Jenis tanah di Kecamatan Sanggau Ledo pada umumnya termasuk jenis tanah Latosol dan tanah ultisol atau podzolik merah kuning dengan asal bahan baku abu vulkanik. Berdasarkan hasil analisis tanah, mengindikasikan lokasi pengkajian memiliki tanah bereaksi masam (pH 5,16), C-organik tinggi, N-total, K dan Mg tergolong sedang, sedangkan kandungan P dan Ca sangat rendah sampai rendah (Tabel 2).

Kapasitas tukar kation suatu tanah sangat penting dalam peranannya terhadap kapasitasnya di dalam mempertukarkan kation di dalam tanah. Kapasitas tukar kation tanah lokasi kajian tergolong sedang yaitu 23,10. Sedangkan Kejenuhan basa (KB) tanah tergolong tinggi yang artinya dalam tanah tersebut lebih banyak atau didominasi oleh kation basa. Contoh tanah mempunyai

KB 32,12 persen artinya di dalam tanah tersebut jumlah kation basa yang terdapat di dalam tanah hanya 32,12 persen selebihnya tanah tersebut didominasi oleh kation asam (67,88%) berasal dari berbagai sumber, di antaranya dari asam-asam organik dan anorganik, larutan tanah, dan disosiasi koloid organik.

Kandungan hara tanah di lokasi pengkajian termasuk tergolong sangat rendah sampai rendah. Untuk mengatasi kendala tersebut, maka pada tanah latosol perlu dilakukan pemupukan fosfor dan Kalium serta pemberian kapur untuk menjaga dan memelihara kesuburan tanah.

Tabel 2. Hasil Analisis Tanah Lokasi Pengkajian di Desa Sinar Tebudak, Kecamatan Sanggau Ledo, Kabupaten Bengkayang, 2000-2002

| Unsur | Kadar |
|---------------------------------------|--------------------|
| PH H ₂ O | 5,25 masam |
| PH KCl | 4,60 |
| C- Organik | 4,48 tinggi |
| N- total | 0,50 sedang |
| Ekstraksi Bray I: P (ppm) | 2,51 sangat rendah |
| Ekstraksi NH ₄ OAC IN pH 7 | |
| K (me/100 g) | 0,36 Sedang |
| Na(me/100g) | 0,77 tinggi |
| Kalsium (me/100 g) | 4,05 rendah |
| Magnesium (me/100 g) | 1,24 sedang |
| KTK (me/100 g) | 23,10 sedang |
| Kejenuhan Basa (%) | 32,12 tinggi |
| Ekstrak KCl 1 N | |
| Aluminium (me/100 g) | 0,18 sangat rendah |
| Hidrogen (me/100 g) | tu |
| Tekstur | |
| - Pasir (%) | 19 |
| - Debu (%) | 71 |
| - Liat (%) | 10 |

Sumber : Hasil Analisis Untan, 2002

Pertumbuhan Tanaman Lada

Penggunaan dosis pupuk hasil analisis tanah menunjukkan perbedaan nyata terhadap pertumbuhan tanaman lada (tinggi tanaman dan ruas) dibanding dengan dosis pupuk introduksi dan cara petani. Namun perlakuan pemupukan introduksi tidak berbeda nyata dengan pengguna-

an dosis pupuk cara petani. Pertumbuhan yang terbaik adalah perlakuan pemupukan hasil analisis tanah diikuti dengan pemupukan introduksi dan cara petani masing-masing tinggi tanaman 241,20; 236,20 dan 234,60 cm; dan jumlah ruas tanaman lada berturut-turut 41,00; 36,92 dan 34,24 buah. Seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pertumbuhan Tanaman Lada di Desa Sinar Tebudak, Kecamatan Sanggau Ledo, Kabupaten Bengkayang, 2000-2002

| Perlakuan | Tinggi (cm) | Ruas |
|--|-------------|---------|
| Cara petani (215 kg urea + 322,5 kg SP-36+ 322,5 kg KCl) | 234,60 a | 34,24 a |
| Analisis tanah 355,56 kg urea + 380 kg SP-36 + 388,96 kg KCl | 241,20 b | 41,00 b |
| Introduksi (800 kg urea + 400 kg SP-36 + 400 kg KCl) | 236,20 a | 36,92 a |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 5%.

Pemberian pupuk hasil analisis tanah memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tanaman lada dibanding dengan pemupukan introduksi dan cara petani. Hal ini diduga dengan perlakuan pemupukan hasil analisis tanah memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman seperti batang, cabang dan tinggi tanaman. Apabila pemberian pupuk ditingkatkan, maka pertumbuhan tanaman cenderung akan berkurang seperti pada perlakuan pupuk Introduksi. Peningkatan pupuk di dalam tanah terutama pupuk N dan K dapat merugikan tanaman karena akan mengakibatkan kerusakan bagian tanaman tertentu seperti melemahkan batang, meningkatkan kehampaan biji, dan mengurangi ketahanan terhadap penyakit (Soegiman, 1982).

Komponen Hasil

Pengaruh dosis pemupukan hasil analisis tanah menunjukkan perbedaan nyata terhadap komponen hasil lada, di mana panjang cabang primer tanaman lada terbaik adalah perlakuan pemupukan hasil analisis tanah yaitu 38,20 buah diikuti pemupukan introduksi dan cara petani (33,76 dan 29,40 buah). Perlakuan pemupukan berdasarkan hasil analisis tanah menghasilkan jumlah cabang primer tertinggi dibanding dengan perlakuan lainnya masing-masing 55,68; 51,64 dan 47,48 cm.

Tabel 4. Jumlah dan Panjang Cabang Primer Tanaman Lada di Desa Sinar Tebudak, Kecamatan Sanggau Ledo, Kabupaten Bengkayang, 2000-2002

| Perlakuan | Cabang Primer | Panjang Cabang |
|---|---------------|----------------|
| Cara petani (215 kg urea + 322,5 kg SP-36+ 322,5 kg KCl) | 29,40 a | 47,48 a |
| Analisa tanah 355,56 kg urea + 380 kg SP-36 + 388,96 kg KCl | 38,20 c | 55,68 c |
| Introduksi (800 kg urea + 400 kg SP-36 + 400 kg KCl) | 33,76 b | 51,64 b |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 5%.

Produksi Lada

Pengaruh pemberian pemupukan terhadap berat 1000 biji buah lada, ternyata pemberian pupuk hasil analisis tanah berbeda nyata dengan perlakuan pemupukan cara petani, tetapi kedua perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan pemupukan introduksi. Perlakuan pemupukan hasil analisis tanah memberikan berat buah lada terbaik yaitu 56,18 gr setiap 1000 buah. Sedangkan perlakuan pemupukan introduksi dan cara petani masing-masing seberat 53,56 dan 49,64 gr. Hal ini diduga daun tanaman lada mengandung unsur P sangat rendah. Sedangkan peranan P dalam tanaman sebagai pembentukan asam nukleat, fosfolipid, bioenzim, protein dan merupakan

ikatan pirofosfat berenergi tinggi (dalam struktur molekul ATP) yang mempunyai fungsi vital dalam proses energi transfer di dalam metabolisme (Soegiman, 1982). Soepardi (1983) yang menyatakan bahwa salah satu peran fosfat dalam tanaman adalah menstimulir pembentukan buah dan biji serta memperbaiki mutu/kualitas buah.

Tabel 5. Berat Kering 1000 Butir dan Produksi Lada di Desa Sinar Tebudak, Kecamatan Sanggau Ledo, Kabupaten Bengkayang, 2000-2002

| Perlakuan | Berat Kering 1000 butir | Produksi |
|---|-------------------------|----------|
| Cara petani (215 kg urea + 322,5 kg SP-36+ 322,5 kg KCl) | 49,64 a | 0,88 a |
| Analisa tanah 355,56 kg urea + 380 kg SP-36 + 388,96 kg KCl | 56,18 b | 1,17 b |
| Introduksi (800 kg urea + 400 kg SP-36 + 400 kg KCl) | 53,56 ab | 1,11 b |

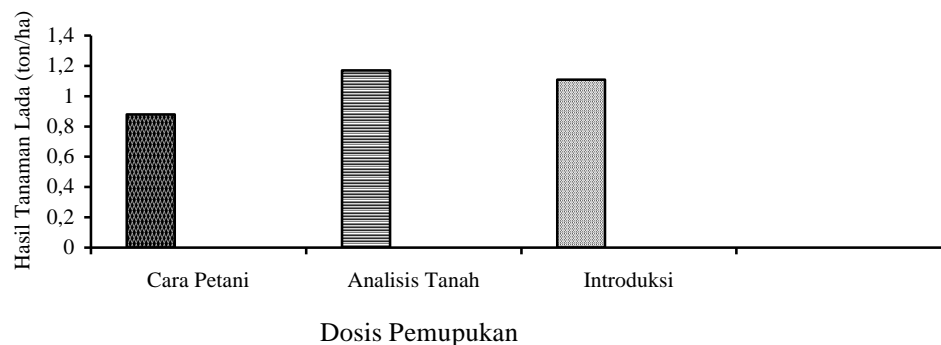
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 5%.

Sedangkan produksi lada, pemupukan berdasarkan hasil analisis tanah dan introduksi menunjukkan perbedaan hasil yang nyata dibanding dengan pemupukan cara petani namun perlakuan pemupukan hasil analisis tanah tidak beda nyata dengan pemupukan introduksi seperti

terlihat pada Gambar 1. Adanya tidak beda nyata antara perlakuan analisis tanah dengan pemupukan introduksi diduga pemberian pupuk hasil analisis tanah telah memberikan hasil pertumbuhan yang optimal dan bila pemberian pupuk berlebih tidak memberikan hasil yang lebih baik. Sesuai dengan hasil penelitian Murni dan Zaubin (1997) yang melaporkan bahwa pemupukan pada tanaman lada produksi di Lampung dengan dosis 1200 g NPKMg ternyata memberikan hasil tertinggi, di mana dengan dosis pupuk lebih tinggi tidak meningkatkan hasil yang nyata.

Pemupukan berdasarkan hasil analisis tanah lebih efisien dalam penggunaan pupuk dibanding dengan introduksi dan dapat meningkatkan hasil sebesar 0,29 ton/ha dibanding dengan cara petani. Meskipun demikian, pemupukan analisis tanah dapat menghemat pemakaian pupuk sebesar 55,56 persen pupuk urea, 5 persen pupuk P dan 2,76 persen pupuk Kalium dibanding dengan pemupukan introduksi.

Hasil penelitian Wahid dari Balitro (1984) bahwa tanaman lada dengan Varietas Belantung pada kondisi daerah Lampung Tengah menghendaki pupuk 1600 g NPKMg (12-12-17-2) setara dengan 417,39 g urea + 533,33 g SP-36 + 544 g KCl + 80 g. Peningkatan dosis tidak meningkatkan hasil yang nyata. Sedangkan Waard (1969) menganjurkan pemupukan pada tanaman lada produktif dengan dosis 250 g N, 360 g P₂O₅, dan 150 g K₂O setara dengan 543,47 g urea + 1000 g SP-36 + 300 g KCl.



Gambar 1. Pengaruh Dosis Pupuk Terhadap Produksi Tanaman Lada di Desa Sinar Tebudak, 2000-2002

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Hasil pengkajian pemberian pupuk dapat disimpulkan bahwa pemupukan berdasarkan hasil analisis tanah nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil sebesar 0,29 ton/hektar dibanding dengan pemupukan introduksi dan cara petani. Peningkatan pupuk tidak dapat meningkatkan produksi yang lebih tinggi.
2. Pemupukan tanaman lada produktif di lahan kering direkomendasikan dengan dosis 355,56 kg urea + 380 kg SP-36 + 388,96 kg KCl mampu meningkatkan produksi lada secara optimal.

Saran

Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman lada di lahan kering disarankan menggunakan pemupukan hasil analisis tanah. Pemupukan ini sesuai dengan kondisi agroekologi zone di lahan kering. Karena pemupukan analisis tanah lebih efisien dalam penggunaan pupuk namun produksi lada mencapai optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappeda dan BPS Kalimantan Barat. 1997. Kalimantan Barat Dalam Angka. Biro Pusat Statistik Kalimantan Barat, Pontianak.
- Bappeda Kalimantan Barat. 2001. Naskah Workshop PHT-PL Lada, Hotel Merpati, 14-16 Mei 2001, Pontianak.
- Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Barat. 1994. Laporan Tahunan Dinas Perkebunan Daerah Tingkat I Provinsi Kalimantan Barat, Pontianak.
- Murni, A.M dan R. Zaubin. 1997. Pengaruh Dosis dan Komposisi Hara NPK, Mg terhadap Produksi Lada di Lampung Utara.
- Rosman, R., P. Wahid dan R. Zaubin. 1986. Peta Keseuaian Lahan Untuk Pengembangan Tanaman Lada di Kalimantan Barat. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro), Bogor.
- Soegiman. 1982. Ilmu Tanah. Bharatara Karya Aksara, Jakarta
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah, Jurusan Tanah Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Waard, P.W.F. de. 1969. Foliar Diagnosis and Yield Stability of Black Pepper (*Piper nigrum* L) in Sarawak. Bull. R.T.I.A'dam. Phd. Thesis. 58 : 1-49
- Wahid, P. 1984. Pengaruh Naungan dan Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Lada. Tesis Doktor. Fakultas Pascasarjana IPB, Bogor. 201p.
- Zaubin. R. H. dan T. Sunarti. 1991. Pengaruh Dosis dan Komposisi NPK terhadap Serangan Penyakit BPB Lada. Seminar Sub Balitro Natar. 11p.